

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Артемьева Владимира Владимировича
«Проектирование рекурсивных цифровых целочисленных фильтров»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства
телевидения»

Современные системы обработки сигналов, как правило, являются цифровыми. Их можно реализовать с помощью заказных (специализированных) интегральных схем, программируемых логических интегральных схем (ПЛИС) или цифровых процессоров. Значимой частью системы цифровой обработки сигнала является цифровая фильтрация, которая в среднем занимает до половины всего объема вычислений. И для таких систем, прежде всего, важна возможность обработки сигналов в реальном времени. Цифровые процессоры уступают по производительности микросхемам ПЛИС.

При высоких требованиях к частотным характеристикам цифрового фильтра (ЦФ) таких как амплитудно-частотная характеристика и фазо-частотная характеристика, необходимы значительные аппаратные затраты, что ограничивает практическую реализацию цифровых фильтров. Особо остро вопрос количества необходимых ресурсов стоит для отечественных микросхем базовых матричных кристаллов (БМК), на которых осуществляется изготовление конкретных БИС, и ПЛИС, например, таких как ПЛИС 5576ХС7Т и 5578ТС024, имеющих невысокие показатели количества логических элементов и быстродействия по сравнению с импортными аналогами. Таким образом выполнение противоречивых требований по частотным характеристикам цифрового фильтра при их реализации на ПЛИС/БМК является актуальной научно-технической проблемой.

В качестве цели своей диссертационной работы Артемьева В.В. ставит создание методики проектирования рекурсивных цифровых фильтров с учётом основных факторов, определяющих их аппаратную реализацию на ПЛИС/БМК. Диссертация имеет практическую направленность.

Важно отметить, что приведённые в диссертации научные теоретические результаты подтверждены полученными экспериментальными данными.

Практическая значимость работы подтверждается двумя свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ и актом №195-95-30-3340-08/12 о внедрении результатов диссертации в филиале РФЯЦ-ВНИИЭФ "НИИИС им. Ю.Е. Седакова".

В качестве несущественного недостатка можно отметить, что в работе проектирование рекурсивных ЦФ показано на примере только НЧ фильтра.

Диссертационная работа «Проектирование рекурсивных цифровых целочисленных фильтров» представляет собой законченную квалификационную работу, отвечающую требованиям ВАК, а её автор Артемьев Владимир Владимирович, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

кандидат физико-математических наук,
Земнюков Николай Евгеньевич

Конструкторское бюро «Руспром»
г. Нижний Новгород, пр. Ленина, 20

www.kbrusprom.ru

(831) 216-05-58

